

PAT-NO: JP403098982A

DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 03098982 A

TITLE: STAIRWAY ASCENDING/DESCENDING DEVICE

PUBN-DATE: April 24, 1991

INVENTOR-INFORMATION:

NAME

KAWAMORITA, YASUYUKI

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME

KUMARIFUTO KK

COUNTRY

N/A

APPL-NO: JP01235114

APPL-DATE: September 11, 1989

INT-CL (IPC): B66B009/08

US-CL-CURRENT: 187/201

ABSTRACT:

PURPOSE: To have a free carrier stop position without making a guide rail protrude out of a stairway, by providing a carrier movably in a travel direction by means of a movement device equipped with a drive function, against a drive portion which is engaged with the guide rail provided along the stairway and ascends/descends.

CONSTITUTION: A guide rail 1 is provided along a stairway 4, and a drive portion 5 is engaged with the guide rail 1 and ascends/descends along the guide rail 1. It is so arranged that the upper and lower ends of the guide rail 1 respectively do not protrude at the upper and lower floors and do not interfere with passages. A movement device equipped with a drive function 9 is provided at the drive portion 5 in its travel direction, and a carrier 11 is provided movably by means of the movement device 10. Accordingly, the drive portion 5 is ascended/descended to the upper end/lower end of the guide rail 1 and

stopped, and then, the carrier 11 can be moved by means of the movement device  
10 to a floor 2 or 3 to which it is moved and getting into/out of the carrier  
11 is done at an easy position.

COPYRIGHT: (C) 1991, JPO&Japio

⑤Int. Cl.<sup>5</sup>

B 66 B 9/08

識別記号

B  
F

庁内整理番号

6862-3F  
6862-3F

⑬公開 平成3年(1991)4月24日

審査請求 未請求 請求項の数 1 (全3頁)

⑭発明の名称 階段昇降装置

⑰特 願 平1-235114

⑱出 願 平1(1989)9月11日

⑲発 明 者 川 守 田 康 行 奈良県生駒市鹿ノ台南2丁目20-2  
⑳出 願 人 クマリフト株式会社 大阪府摂津市南別府町15番47号  
㉑代 理 人 弁理士 鎌田 文二 外2名

## 明 細 書

## 1. 発明の名称

階段昇降装置

## 2. 特許請求の範囲

(1) 下階と上階との間に設けられた階段に沿って設置したガイドレールと、このガイドレールに係合させて昇降させるようにした機器付の駆動部とから成る階段昇降装置において、駆動部に対し機器を上記駆動部の走行方向にドライブ機能付の移動装置により移動自在に設けたことを特徴とする階段昇降装置。

## 3. 発明の詳細な説明

(産業上の利用分野)

この発明は、階段に沿って設置される階段昇降装置に関するものである。

(従来技術及びその課題)

従来、階段に沿って設置される階段昇降装置としては特開昭58-63676号公報及び実開昭58-41771号公報に記載されたものがある。前者の特開昭58-63676号公報のものは、

ガイドレールに係合して昇降する支持体の突出部にボルトを介し昇降体を取付けてあるので、昇降体が出階にきて用済となったときには、ボルトを外して昇降体を支持体から取り外すため、階段昇降機を利用するような高齢者や身体障害者には簡単に取り外しできるようなものではなく、健康者であっても、相当な労力を必要とする問題があった。

また、後者の実開昭58-41771号公報のものは、ガイドレールの端にヒンジを介し可動レールが回転可能に連結され、運転時には、可動レールはガイドレールの下端延長線上に置かれ、非運転時には、可動レールは上方向に回転させながら折りたたむようにしてあるので、上述と同様に階段昇降機を利用するような高齢者や身体障害者には可動レールを回転させることができない問題があった。

そこで、この発明は駆動部に対して機器を前後に移動させてガイドレールの長さを短かくした階段昇降装置を提供することを目的とする。

(課題を解決するための手段)

上記の目的を達成するために、この発明は下階と上階との間に設けられた階段に沿って設置したガイドレールと、このガイドレールに係合させて昇降させるようにした搬器付の駆動部とから成る階段昇降装置において、駆動部に対し搬器を上記駆動部の走行方向にドライブ機能付の移動装置により移動自在に設けて構成したものである。

(作用)

階段の下階に駆動部を停止させたときには、上記駆動部に対し搬器をガイドレールの下端延長方向に移動させ、階段の上階に駆動部を停止させたときには、上記駆動部に対し搬器をガイドレールの上端延長方向にドライブ機能の運転により移動装置を作用させて移動させ、ガイドレールの端を階段の端部から突出させなくとも搬器の位置が乗降するために十分な位置に停止させる。

また、使用しないときには、階段の下部や上部以外の位置に駆動部を停止させて、ドアや通路にガイドレールの端や搬器が干渉しないようにする。

(実施例)

1図及び第2図のようにプレート6の表面両端間に設けたラック12と、搬器11に支持させたモーター13の出力軸に設けて上記ラック12に噛み合させたピニオン14とから成り、モーター13の運転によりピニオン14をドライブしてプレート6の低所側端から高所側端方向と、高所側端から低所側端方向に搬器11を移動させるようにしたものと、第3図のようにプレート6に両端を軸承した雄ネジ15と、この雄ネジ15の片端に設けてある第1ギヤ16と出力軸に設けた第2ギヤ17とが噛み合うようプレート6に支持させたモーター13と、搬器11に支持させて上記雄ネジ15にねじ込んだ雌ネジ18とから成り、モーター13の運転により雄ネジ15をドライブしてプレート6の低所側端から高所側端方向と、高所側端から低所側端方向に搬器11を移動させると共に、停電等の場合に自重により搬器11が移動しないようにしたものと、第4図のようにプレート6と搬器11とにピン19を介し両端を回動自在に取付けた並行二本のリンク20、21と、片方

図において、1は下階2と上階3との間に設けられた階段4に設置したガイドレールである。

上記ガイドレール1の設置は、階段4の側壁に支持させる方法等で設け、ガイドレール1の下端は下階2に、ガイドレール1の上端は上階3にそれぞれ突出しない位置となり、ドアや通路に上記ガイドレール1の端が干渉しないようになってい

る。  
5はガイドレール1に係合させて昇降させるよう設けた駆動部である。

上記の駆動部5は、第1図に示すようにプレート6と、このプレート6の裏面に軸支すると共に、ガイドレール1を挟み込むよう上下左右に配置した車輪7と、一つの車輪7を可逆回動させる減速機付のモーター8とで構成したが、上記以外の構造のものを採用してもよい。

また、駆動部5には、上記駆動部5の走行方向にドライブ機能9付の移動装置10により移動自在となる搬器11が設けられている。

上記のドライブ機能9付の移動装置10は、第

リンク20のプレート6側端にピン19を中心とした同芯のセクターギヤ22と、プレート6に支持させたモーター13と、このモーター13の出力軸に設けて上記セクターギヤ22に噛み合させたギヤ23とから成り、モーター13の運転によりリンク20、21を起伏回動させながら搬器11を移動させ、特に図示のように下階2の最も障害にならない位置に搬器11を停止させることができるようにしたものを示したが、上記以外の方法を採用して搬器11を移動させるようにしてもよい。

なお、図示の場合、搬器11に背凭れ及び肘掛け付の椅子を用いたが、車椅子の搬器等であってもよい。

図中24は搬器11の移動用ガイドの車輪である。

上記のように構成すると、階段4の下階2に駆動部5を停止させたときには、上記駆動部5に対し搬器11をドライブ機能9の運転により移動装置10を作用させてガイドレール1の下端延長方

向（第2図から第4図の実線位置に）に移動させ、また、階段4の上階3に駆動部5を停止させたときには、上記駆動部5に対し機器11をドライブ機能9の運転により移動装置10を作用させてガイドレール1の上端延長方向（第2図鎖線で示すように）に移動させる。

上記機器11の移動は、駆動部5の走行開始以前に行なう場合と、駆動部5の走行途中に行なう場合とがあり、第4図に示す実施例のリンクを使用した場合には、駆動部5の走行開始以前と、走行停止後に機器11を移動させるようになってい

（効果）

以上のように、この発明に係る階段昇降装置によれば、駆動部に対して機器を進行方向に移動させるようにしてあるので、ガイドレールを階段の下部或は上部から突出させなくても素に乗降できる位置に機器を停止させることができ、また設置場所の制限が少なく、使用時以外の停止位置をガイドレールの端部以外の位置とすれば、ドアや通

路にガイドレールや機器が干渉することがない。

さらに、格納のために健常者が作業をする必要もない。

#### 4. 図面の簡単な説明

図面は、この発明に係る階段昇降装置を示すもので、第1図は側面図、第2図は同上の要部を示す拡大側面図、第3図及び第4図は他の実施例を示す側面図である。

- |             |             |
|-------------|-------------|
| 1……ガイドレール、  | 2……下階、      |
| 3……上階、      | 4……階段、      |
| 5……駆動部、     | 6……プレート、    |
| 7……車輪、      | 8……モーター、    |
| 9……ドライブ機能、  | 10……移動装置、   |
| 11……機器、     | 12……ラック、    |
| 13……モーター、   | 14……ピニオン、   |
| 15……雄ネジ、    | 16……第1ギヤ、   |
| 17……第2ギヤ、   | 18……雌ネジ、    |
| 19……ピン、     | 20、21……リンク、 |
| 22……セクターギヤ、 | 23……ギヤ。     |

